

# NAKLIM

Natürlich - Klima schützen!

## EXIT GAME

### DAS AMULETT DER NATUR

### BODEN / LÖSUNGEN



Siegmund  
Space & Education  
gGmbH



Pädagogische Hochschule  
**HEIDELBERG**  
University of Education  
UNESCO Laboratory for Teacher Education and  
Communication of Weather Hazards and  
Biosphere Reserves

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Aktionsprogramm  
**Natürlicher Klimaschutz**  
Natur stärken - Klima schützen

## STATION 1 | DAS RÄTSEL DER WURZELN

### RÄTSEL 1: WORTSCHICHTEN

In diesem Rätsel müssen drei Wörter gefunden werden, die mit dem Boden zu tun haben.

**Lösung:**

HUMUS

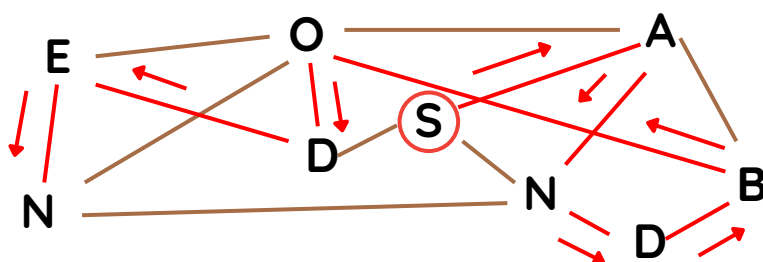
REGENWURM

SAMEN

### RÄTSEL 2: WORTWURZEL

Bei diesem Rätsel muss der Anfangsbuchstabe gefunden werden, aus dem sich entlang der Linien ein Wort zusammensetzt, das einen besonderen Boden beschreibt.

**Lösung:** Sandboden



# STATION 1 | DAS RÄTSEL DER WURZELN

## RÄTSEL 3: BILDKARTENRÄTSEL

In diesem Rätsel sollen zusammengehörige Kartenpaare aus Bild- und Textkarten gefunden werden. Dabei wird jeweils ein Bild mit dem passenden Text kombiniert. Die Buchstaben auf den passenden Kartenpaaren ergeben – stets in der Reihenfolge Bildkarte vor Textkarte – Buchstabenkombinationen. Zwei solche Kartenpaare bilden gemeinsam einen bestimmten Aspekt ab. Aus den so entstehenden Silben kann schließlich der Name eines Bodenbewohners entschlüsselt werden. Die Karten können vorab ausgeschnitten werden oder von den Lernenden vor Ort.


**Hinweise:** UE ist Ü.

Fangt mit der Regenwurm-Karte an.

Regenwurm - Erdhaufen: HU - ND

Pflanze - abgestorbenes Blatt: ER - TF

Regenwolke - Erdreich mit Wasser: UE - SS

Wassertropfen - Pflanze mit Wurzeln: ER - 

**Lösung:** HUNDERTFUESSER

## IHR HABT DAS RÄTSEL GELÖST?

Anschließend müssen die vorgegebenen Buchstaben um jeweils eine Position im Alphabet nach hinten verschoben werden, um das Lösungswort zu entschlüsseln. Ein Hinweis liefert das Lösungswort aus dem Bildkartenrätsel: **HUNDERTFUESSER**.

Davon soll nur die erste Ziffer genommen werden. Die Buchstaben müssen also um eine Stelle verschoben werden.

D Q C Q D H B G

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

**Lösung:** ERDREICH--> Das **R** ist der zweite Buchstabe des Lösungsworts.

Das **R** wird für das Gesamt-Lösungswort am Ende notiert (auf der ersten Seite ist Platz dafür).

## STATION 2 | DER ZAHLENCODE DES ERDREICHS

### RÄTSEL 1: DER CO<sub>2</sub>-SPEICHER BODEN

Ein Hektar gesunder Boden speichert pro Jahr ca. 1.000 kg CO<sub>2</sub>. Ein Baum speichert ca. 20 kg CO<sub>2</sub> pro Jahr. Wie viele Bäume speichern genauso viel CO<sub>2</sub> wie ein Hektar Boden?

**Rechnung:** 1.000 kg : 20 kg pro Baum

**Lösung:** 50 Bäume

### RÄTSEL 2: REGENWURM ALS HELFER

In einem Quadratmeter fruchtbaren Boden leben etwa 300 Regenwürmer. Wie viele Regenwürmer leben in einem Garten mit 150 Quadratmetern?

**Rechnung:** 300 Regenwürmer pro Quadratmeter · 150 Quadratmeter

**Lösung:** 45.000 Regenwürmer

### RÄTSEL 3: HUMUS-SCHICHT WACHSTUM

Boden bildet sich sehr langsam. Pro Jahr wächst eine Humusschicht um etwa 1,5 mm. Wie viele Jahre dauert es bis sie 30 cm dick ist?

**Rechnung:** 30 cm = 300 mm, 300 mm : 1,5 mm pro Jahr

**Lösung:** 200 Jahre

### RÄTSEL 4: WASSERFILTER BODEN

Ein Hektar Boden kann im Jahr ca. 500.000 Liter Regenwasser filtern und reinigen. Wie viel Wasser filtern 3 Hektar Boden im Jahr.

**Rechnung:** 500.000 Liter pro Hektar · 3 Hektar

**Lösung:** 1.500.000 Liter

### RÄTSEL 5: ARTENVIELFALT IM BODEN

In einer Hand voll Erde leben ungefähr 1 Milliarde Mikroorganismen. Wie viele Mikroorganismen leben in 6 Handvoll Erde?

**Rechnung:** 1.000.000.000 Mikroorganismen · 6 Handvoll

**Lösung:** 6.000.000.000 Mikroorganismen

Anschließend müssen alle Ziffern der Rätsel-Lösungen zusammengezählt werden. Das Ergebnis ist die Position eines Buchstabens im Alphabet (A = 1, B = 2, C = 3 usw.). Bei 27 geht es wieder mit dem A von vorne los.

**Lösung:** 5 + 4 + 5 + 2 + 1 + 5 + 6 = 28 → Das **B** ist der 28. Buchstabe.

Das **B** wird für das Gesamt-Lösungswort am Ende notiert (auf der ersten Seite ist Platz dafür).

# STATION 3 | DAS FLÜSTERN DES BODENS

## HINWEIS 1: REGENWURM

- R, E, G, E, N gestrichen
- W = H
- R gestrichen

→ HUM



~~1, 2, 3, 4, 5~~

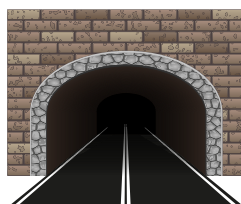
~~R~~

W = H

## HINWEIS 2: TUNNEL

- T = I
- U, N, N gestrichen
- E = F
- L = I

→ IFI



L = I      E = F  
~~2, 3, 4~~      T = I

## HINWEIS 3: REGEN

- R, E, G gestrichen
- E = Z
- N = I

→ ZI

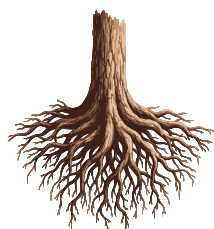


~~1, 2, 3~~      N = I  
E = Z

## HINWEIS 4: WURZELN

- W = E
- U gestrichen
- Z, E, L, N gestrichen

→ ER



~~U~~      ~~4, 5, 6, 7~~  
W = E

## HINWEIS 5: BLUME

- B, L gestrichen
- M = N
- E = G

→ UNG



M = N  
E = G      ~~1, 2~~

**Lösung: HUMIFIZIERUNG** → Das **U** ist der 2. Buchstabe des Lösungsworts.

Das **U** wird für das Gesamt-Lösungswort am Ende notiert (auf der ersten Seite ist Platz dafür).

## STATION 4 | BRÖSELNDER BODEN

Warum baut der Boden in den letzten Jahren so stark ab?

Weil der Boden stark bearbeitet wird und wegen des



KLIMAWANDELS

**Lösung:** Klimawandel → Das **E** ist der 10. Buchstabe des zweiten Lösungsworts.

Das **E** wird für das Gesamt-Lösungswort am Ende notiert (auf der ersten Seite ist Platz dafür).

# STATION 5 | AUF MISSION: FIT FÜR DEN KLIMAWANDEL

## 1. TROCKENHEIT

Der Regen bleibt lange aus. Der Boden wird hart und rissig, und viele Pflanzen bekommen zu wenig Wasser.

WER KOMMT GUT KLAR? Die stachelige Distel 6, 7

## 2. STARKREGEN

Es regnet plötzlich stark. Der Boden wird durchnässt und bleibt lange feucht. Für viele Tiere ist das schwierig.

WER KOMMT GUT KLAR?

Die neugierige Kellerassel 10, 4, 23

## 3. HITZE

Die Sonne scheint lange und sehr stark. Der Boden wird heiß und viele Bodenlebewesen finden keinen Schutz.

WER HilFT? Die lockere Mulch-Schicht 10, 13

## 4. VERLUST DER ARTENVIELFALT

Einige Pflanzen und Tiere verschwinden. Der Boden verliert Nährstoffe und ist weniger lebendig.

WER HilFT? Der kriechende Regenwurm 12, 17, 19

## 5. SCHÄDLINGE

Wegen wärmerer Temperaturen vermehren sich Schädlinge. Sie schwächen den Boden.

WER HilFT? Der flinke Laufkäfer 7, 1

## 6. EROSION

Starker Wind bläst lockeren Boden fort. Fruchtbare Erde geht verloren.

WER HilFT? Die blühende Hecke 11, 19, 1

Die Reihenfolge der Zahlen auf den Steckbriefen lautet also: 6, 7, 10, 4, 23, 10, 13, 12, 17, 19, 7, 1, 11, 19, 1. Diese Zahlen müssen nun mithilfe des Codes in Buchstaben umgewandelt werden.

**Lösung:** MAULWURFSGAENGE → Das G ist der 14. Buchstabe des Lösungsworts.

Das G wird für das Gesamt-Lösungswort am Ende notiert (auf der ersten Seite ist Platz dafür).